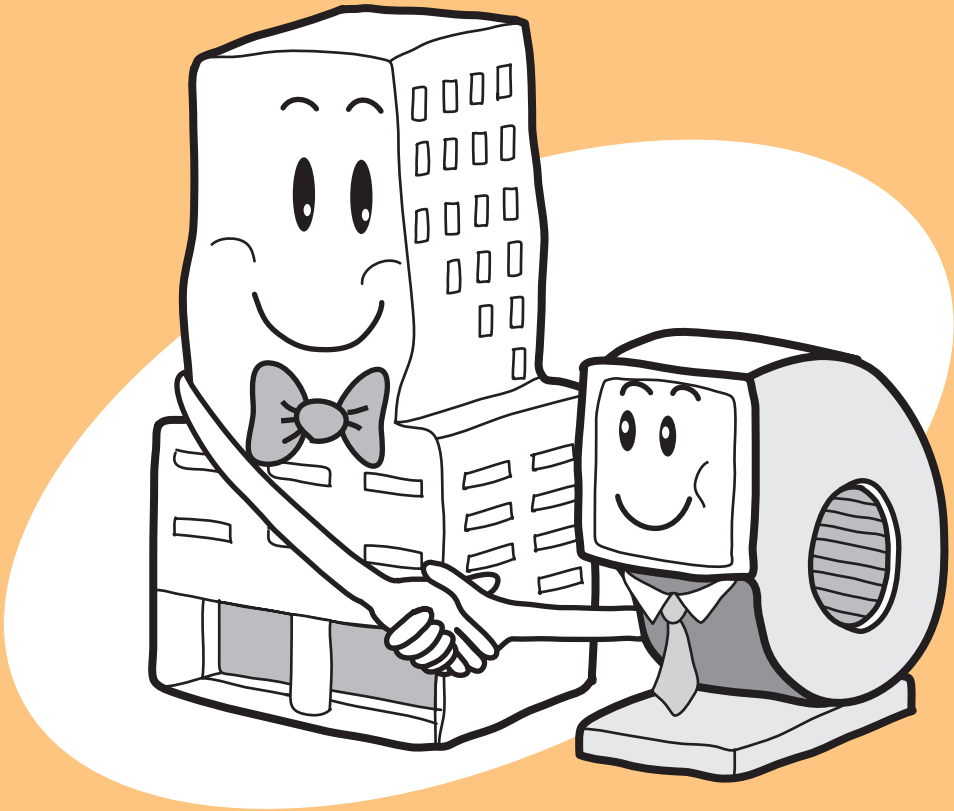
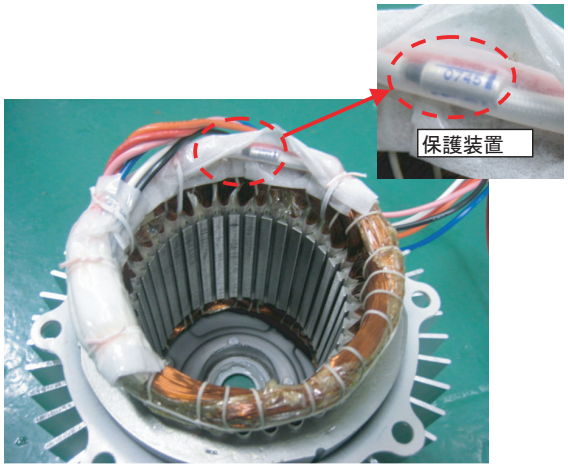
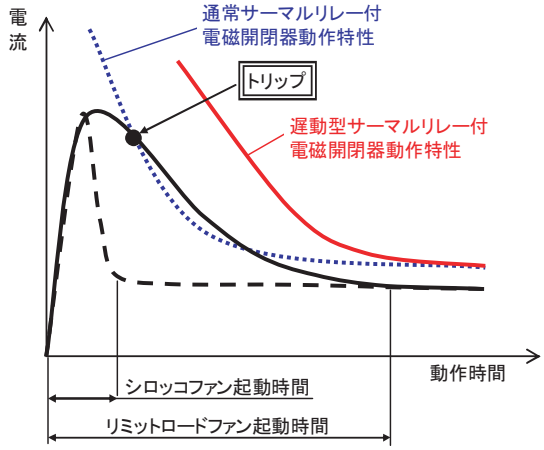
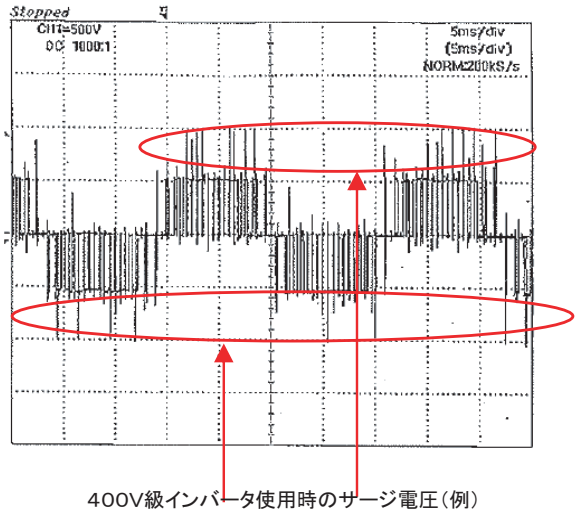
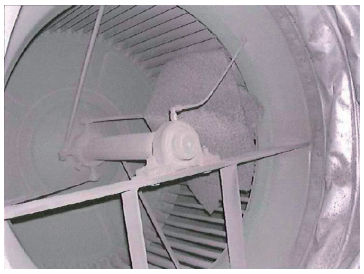
「空調用送風機」
故障の原因と対策



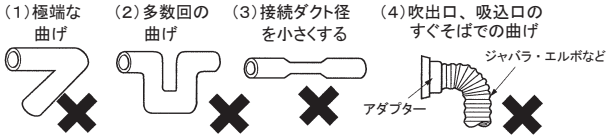
空調用送風機を安心してご使用いただくために、設置・運転等についてご留意いただきたいことを記載しております。
本パンフレットが各メーカの「取扱説明書」の補足として、皆様の一助となれば幸いです。

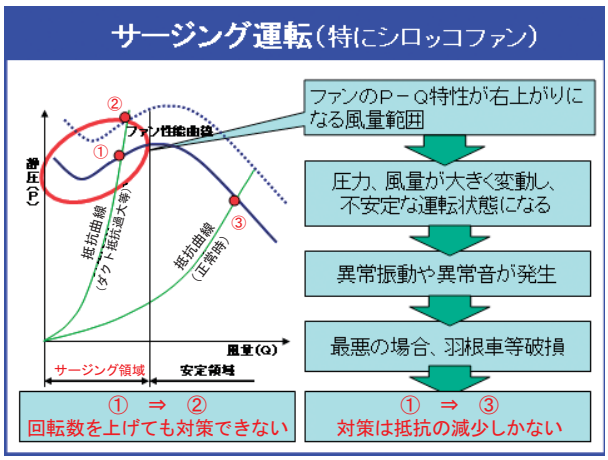
一般社団法人　日本産業機械工業会

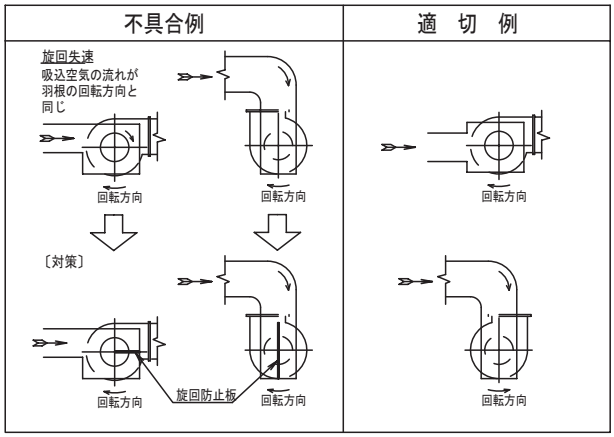
現 象	原 因	資 料	対 策
起動しない	電源が供給されていないか、欠相している		試運転前に適正に結線されているか確認する
	誤結線により過電流が流れブレーカトリップ		試運転前に適正に結線されているか確認する
	過負荷によるブレーカトリップ		ダンパ開閉、温度条件を確認する
	サーマルスイッチの設定不良		設定値が正しいか確認する
	モータ異常発熱によるモータ内蔵保護装置の作動（導通が無い）		・印加電圧が正しいか確認する。仮設電源の場合は特に注意する ・羽根車の接触や、異物混入が無いか確認する ・使用温度が適切か確認する
	スターデルタの切り替え時間設定が間違っていたために、ブレーカトリップ		ファンの起動時間を確認して、切り替え時間を調整する
	起動時間の長いリミットロードファンに対して、遅動型の保護装置を使用していなかったためブレーカトリップ		遅動型の保護装置を使用する
	380V以上においてインバータ運転時のサージ電圧により絶縁が劣化しショートしたため、モータ内蔵保護装置切れ（導通が無い）またはブレーカトリップ	 400V級インバータ使用時のサージ電圧（例）	380V以上でインバータ運転する場合は、必要に応じてサージ抑制フィルタを設置する
	異物の挟み込み		吸込口接続部を外して点検する

現 象	原 因		資 料	対 策
異常音がする	欠相運転による電磁音（うなり音）の発生			適正に結線されているか確認する
	軸受け損傷	・ベルトの張り過ぎ ・異物の侵入、水の浸入 ・グリス不足または寿命 ・グリスの種類間違い	フレーキング 軸受が荷重を受けて回転した時、内輪・外輪の軌道面又は転動体の転動面が転がり疲れによってうろこ状にはがれる現象。 提供：日本精工株式会社	・適正なベルトの張力に調整する ・使用環境条件が適切か確認する ・定期的にグリスの給油、または軸受けを交換する ・適正なグリスを使用する
		・グリス不適合 ・ベルトのばたつきによる微振動 ・羽根車のアンバランスによる微振動	フレッチング 二面間の相対的繰り返し微小滑りによって生ずる磨耗。 軌道輪と転動体との接触部やはめあい面に生ずる。 赤褐色又は黒色の磨耗粉を発生することからフレッチングコロージョンともいう。 提供：日本精工株式会社	・適正なグリスを使用する ・定期的にベルトの張りを調整する ・定期的に羽根車を清掃する
	異物を吸い込んだ			・吸込み側に異物が無いか確認する ・吸込み側にフィルタを設置する場合は確実に取り付ける
	羽根車と吸込口の接触			送風機が変形していないか確認する
	Vベルトのスベリ音			Vベルトの張り調整を行う
振動する	ごみ、異物付着により羽根のバランスがくずれたために本体が振動する			・給気口にフィルタを設置する ・定期的に羽根車を清掃する
	インバータ使用による共振のため本体が振動する			試運転を実施し、使用範囲内の周波数で共振する周波数を確認しスキップする
	ベルトの張り不足もしくは磨耗によりベルトが振動する（ばたつく）			定期的なベルトの張り調整または交換を行う
	インバータ使用による共振により、ベルトが振動する（ばたつく、反転）			・V-Fパターンを二乗低減にする ・キャリア周波数を調整する
	ダクト荷重が送風機に加わっている			伸縮継手（キャンバス）を設ける
	ストッパボルトが締付けられている			適正なスキマを設ける
	輸送用の当て木が付いている			当て木を外す

<table>
<tr><th>現 象</th><th>原 因</th><th>資 料</th><th>対 策</th></tr>
<tr><td rowspan="4">風量が少ない</td><td>吸込み口の目詰まり</td><td> </td><td>定期的に点検、清掃を行う</td></tr>
<tr><td>回転方向の誤り（三相モータでの誤結線）</td><td></td><td>試運転を行い、ファンの回転方向を確認する</td></tr>
<tr><td>・ダクト抵抗が高くサージング発生

・吸込旋回失速</td><td>次のようなダクト工事はしないでください。
（1）（2）（3）はダクト抵抗が大きくなり、（4）は気流の乱れ・衝突が発生します。吸込口・吐出口が閉塞に近い状態での運転となりうるので、振動や騒音値が大きくなるばかりではなく、風量の低下やモータに悪影響を与えます。
 

 
</td><td>適切にダクト施工をする</td></tr>
<tr><td>ダクト接続部の隙間から風が漏れている</td><td></td><td>漏れを防止する</td></tr>
</table>

下記にご注意ください

1	送風機の周囲に600mm以上のメンテナンススペースを設けてください。 天井内に設置する場合は、送風機のメンテナンス側に□450mm以上の点検口を設けてください。
2	下記では設置・使用しないでください。（専用対応品をご使用ください） ・温泉・プール等腐食性ガスのあるところ　・爆発性の粉塵・ガスの雰囲気　・振動しやすい場所 ・羽根に結氷するような場所　・高温や直接炎のあたる場所　・化学薬品を使用する場所 ・ほこりや油煙・粉塵の多い場所 （多量の綿ぼこりや砂塵が発生する倉庫、繊維工場、製陶工場や小麦粉、うどん粉等が浮遊する店舗、厨房など） ・浴室等、常時蒸気などが発生する場所 ・屋外・塩害地域 その他、取扱説明書、カタログ等に記載の使用環境条件以外でのご使用は電動機等の故障の原因となりますので、使用しないでください（通常は屋内設置用、-10℃～40℃、相対湿度80%以下です）
3	1機器1台毎に定格に合ったモータブレーカ等の過負荷保護装置と漏電ブレーカを必ず設置してください。 （最大電流値の１．２倍～１．５倍程度の電流値にて保護装置を選定することを推奨いたします。ただし銘板等で保護装置の電流値を表示している場合は、その指示に従ってください。）
4	電源コードは結露水等が充電部に伝わらないよう、トラップを設けて接続してください。
5	電源接続を間違えますと正常な運転ができなくなり、場合によってはモータが焼損するなどの危険があります。 スイッチ、プラグ等への接続は確実に実施してください。
6	アース端子、アース線のある機種は必ずアース工事を実施してください。
7	電気工事は必ず有資格者である電気工事士が内線規程や電気設備の技術基準に従って行なってください。
8	給気用途の場合は結露により製品表面に発生する水分が充電部に付着するおそれがありますので、給気タイプの製品をご使用いただくか断熱処理を施してください。
9	雨水浸入防止のため、排気ダクトの場合は1／100以上、給気ダクトの場合は1／30以上の壁側への下り勾配を設けてください。
10	振動のしない強固な場所に取り付けてください。取り付け場所が弱いと共振を起こし、異常振動、異常騒音および羽根破損などの事故を発生するおそれがあります。
11	吊りボルトおよび埋め込みボルトは十分な強度のものをご使用ください。吊りボルトは、振れ止め用耐震支持部材にて必ず補強を行なってください。
12	インバータ制御の際は、各製品の定格周波数を上回る設定では運転しないでください。モータが発熱し故障の原因となります。 380Ｖ以上でインバータ運転する場合は、必要に応じてサージ抑制フィルタを設置してください。共振点はスキップしてください。
13	運転停止時に外風他による過度な風が接続ダクト内を流れて羽根車が高速で逆回転しないようにしてください。必要に応じてダンパー等を設けてください。
14	定格電圧・定格周波数以外では使用しないでください。
15	故障の原因となるおそれがありますので製品の改造はしないでください。
16	お手入れや保守点検の際は必ず分電盤のブレーカを切ってください。
17	長年ご使用の送風機ではモータ、コード、コンデンサ等の電気部品の経年劣化による発煙・発火のおそれがあります。ご使用前に異常がないかご確認ください。異常がある場合は使用を中止してください。
18	保管時は雨水の浸入、ほこり付着防止のため送風機全体を保護願います。保管期間が長い場合はＶベルトを外し、軸受部と電動機は乾燥剤とビニール袋で養生してください。また月に１～２回手回ししてグリースを循環させてください。
19	使用を終了した製品は放置せず撤去してください。 その際、製品付属の吊り部は使用せず、製品の底面を支持して移動するなど、運搬時の製品強度に充分留意ください。 設置環境やメンテナンス状態により製品の腐食が激しい場合、材質劣化による変形や落下のおそれがあります。

一般社団法人 日本産業機械工業会
汎用送風機委員会

- 株式会社荏原製作所
- テラル株式会社
- パナソニックエコシステムズ株式会社
- 三菱電機株式会社
- 株式会社ミツヤ送風機製作所

発行者:
一般社団法人 日本産業機械工業会 汎用送風機委員会
〒105-0011 東京都港区芝公園三丁目5番8号（機械振興会館4階）
TEL.03-3434-3730　FAX.03-3434-4767
URL : http://www.jsim.or.jp

2013年10月発行